



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP01 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	53	8.60	10	3.6	10.18	23-12-20	7:00	23-12-20	8:00	181	18.00	25.0	9.77E-04	0.8893	8.69E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	23-12-20	8:00	23-12-20	9:00	178	18.00	25.0	9.93E-04	0.8893	8.83E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	23-12-20	9:00	23-12-20	10:00	180	18.00	25.0	9.82E-04	0.8893	8.74E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	23-12-20	10:00	23-12-20	11:00	177	18.00	25.0	9.99E-04	0.8893	8.88E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	9.88E-04		8.79E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP01 (90%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	53	8.60	10	3.6	10.18	22-12-20	7:00	22-12-20	8:00	311	18.00	25.0	5.69E-04	0.8893	5.06E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	22-12-20	8:00	22-12-20	9:00	309	18.00	25.0	5.72E-04	0.8893	5.09E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	22-12-20	9:00	22-12-20	10:00	308	18.00	25.0	5.74E-04	0.8893	5.11E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	22-12-20	10:00	22-12-20	11:00	310	18.00	25.0	5.70E-04	0.8893	5.07E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	5.71E-04		5.08E-04	

PRESENTADO POR:



Trabajo:	3-4323	Cliente:	Minera Panamá
Proyecto:	Minera Panamá		
Localización	Provincia de Colón	Fecha:	3-Dec-20
Hoyo:	TP02 (80%)	Muestra:	CALICATA
		Profundidad:	-----

Prom. de Long. Lo (cm):	8.60
Prom. del Diam. Do (cm):	3.60
Peso (g):	132.9
Area Inicial Ao (cm²) :	10.18
Volumen Vo (cm³) :	87.54

Cont. de Humedad Wo%:	
Wf %:	
Densidad Inicial (g/cm ³):	1.52
Densidad Seca (g/cm ³):	
Lo/Do Razón:	2.39

Tipo de Prueba:	D	Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación:	-	Prom. de rata de defor. axial a la falla:
Muestra #::	-	Esfuerzo Total Mayor Principal σ_1 :
Razón de Vacíos:		(tsf):
Grado de Saturación (%):		Presión de Confinamiento σ_3 (psi):
Gravedad Específica G_s :		(tsf):

[illegible]

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	3-12-20	7:00	3-12-20	8:00	210	18.00	25.0	8.42E-04	0.8893	7.49E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	3-12-20	8:00	3-12-20	9:00	205	18.00	25.0	8.63E-04	0.8893	7.67E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	3-12-20	9:00	3-12-20	10:00	207	18.00	25.0	8.54E-04	0.8893	7.60E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	3-12-20	10:00	3-12-20	11:00	209	18.00	25.0	8.46E-04	0.8893	7.52E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	8.51E-04		7.57E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Cont. de Humedad Wo%:	
Wf %:	
Densidad Inicial (g/cm ³):	1.79
Densidad Seca (g/cm ³):	
Lo/Do Razón:	2.39

Tipo de Prueba:	D	Promedio de la Tasa de	
Rata de Deformación:	-	Prom. de rata de defor. axial a la falla:	-
Muestra #::	-	Esfuerzo Total Mayor Principal σ_1 :	-
Razón de Vacíos:		(tsf):	-
Grado de Saturación (%):		Presión de Confinamiento σ_3 (psi)	-
Gravedad Específica G_s :		(tsf):	-

[illegible]

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	4-12-20	7:00	4-12-20	8:00	289	18.00	25.0	6.12E-04	0.8893	5.44E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	4-12-20	8:00	4-12-20	9:00	290	18.00	25.0	6.10E-04	0.8893	5.42E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	4-12-20	9:00	4-12-20	10:00	293	18.00	25.0	6.04E-04	0.8893	5.37E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	4-12-20	10:00	4-12-20	11:00	291	18.00	25.0	6.08E-04	0.8893	5.40E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	6.08E-04		5.41E-04	

PRESENTADO POR:



Trabajo:	3-4323	Cliente:	Minera Panamá
Proyecto:	Minera Panamá		
Localización	Provincia de Colón	Fecha:	7-Jan-21
Hoyo:	TP03 (80%)	Muestra:	CALICATA
		Profundidad:	-----

Prom. de Long. Lo (cm):	8.60
Prom. del Diam. Do (cm):	3.60
Peso (g):	125.9
Area Inicial Ao (cm²) :	10.18
Volumen Vo (cm³) :	87.54

Cont. de Humedad Wo%:	
Wf %:	
Densidad Inicial (g/cm ³):	1.44
Densidad Seca (g/cm ³):	
Lo/Do Razón:	2.39

Tipo de Prueba:	D	Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación:	-	Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #::	-	Esfuerzo Total Mayor Principal σ_1 : -
Razón de Vacíos:		(tsf): -
Grado de Saturación (%):		Presión de Confinamiento σ_3 (psi): -
Gravedad Específica G_s :		(tsf): -

[illegible]

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP03 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	55	8.60	10	3.6	10.18	7-1-21	7:00	7-1-21	8:00	211	18.00	25.0	8.38E-04	0.8893	7.45E-04	
1	55	8.60	10	3.6	10.18	7-1-21	8:00	7-1-21	9:00	216	18.00	25.0	8.19E-04	0.8893	7.28E-04	
1	55	8.60	10	3.6	10.18	7-1-21	9:00	7-1-21	10:00	214	18.00	25.0	8.26E-04	0.8893	7.35E-04	
1	55	8.60	10	3.6	10.18	7-1-21	10:00	7-1-21	11:00	217	18.00	25.0	8.15E-04	0.8893	7.25E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	8.25E-04		7.33E-04	

PRESENTADO POR:



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**ENSAYO DE PERMEABILIDAD
(ASTM D 5084)**

Trabajo: 3-4323 Cliente: Minera Panamá
Proyecto: Minera Panamá
Localización: Provincia de Colón Fecha: 8-Jan-21
Hoyo: TP03 (90%) Muestra: CALICATA Profundidad: -----

Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Prom. de Long. **Lo** (cm): 8.60
Prom. del Diam. **Do** (cm): 3.60
Peso (g): 144.5
Area Inicial **Ao** (cm²): 10.18
Volumen **Vo** (cm³): 87.54

Cont. de Humedad **Wo** %:
Wf %:
Densidad Inicial (g/cm³): 1.65
Densidad Seca (g/cm³):
Lo/Do Razón: 2.39

Tipo de Prueba: D Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación: - Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #: - Esfuerzo Total Mayor Principal **σ1**: -
Razón de Vacíos: - (tsf): -
Grado de Saturación (%): - Presión de Confinamiento **σ3** (psi): -
Gravedad Específica **Gs**: - (tsf): -

Cell pressure psi	Back Pressure psi	Pore Pressure psi	PWP diff psi	Cell Incr. Δσ	B value	Back Pressure Volumen change		Tiempo	Deformación ΔL 0.001"	Lectura del Anillo de Carga (No. div)
35	-	15.6								
35	20	17.0								
70	-	22.1	5.10	35	0.15					
70	55	28.8								
105	-	42.2	13.40	35	0.38					
105	90	51.3								
140	-	73.5	22.20	35	0.63					
140	125	84.9								
175	-	114.3	29.40	35	0.84					
175	160	128.1								
210	-	163.1	35.00	35	1.00					

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP03 (90%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	81	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	7:00	8-1-21	8:00	339	18.00	25.0	5.22E-04	0.8893	4.64E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	8:00	8-1-21	9:00	341	18.00	25.0	5.19E-04	0.8893	4.61E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	9:00	8-1-21	10:00	344	18.00	25.0	5.14E-04	0.8893	4.57E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	10:00	8-1-21	11:00	340	18.00	25.0	5.20E-04	0.8893	4.63E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	5.19E-04		4.61E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k_{20} (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	7:00	17-11-20	8:00	165	18.00	25.0	1.07E-03	0.8893	9.53E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	8:00	17-11-20	9:00	170	18.00	25.0	1.04E-03	0.8893	9.25E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	9:00	17-11-20	10:00	168	18.00	25.0	1.05E-03	0.8893	9.36E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	10:00	17-11-20	11:00	167	18.00	25.0	1.06E-03	0.8893	9.42E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	1.06E-03		9.39E-04	

PRESENTADO POR:



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**ENSAYO DE PERMEABILIDAD
(ASTM D 5084)**

Trabajo: 3-4323 Cliente: Minera Panamá
Proyecto: Minera Panamá
Localización: Provincia de Colón Fecha: 17-Nov-20
Hoyo: TP04 (90%) Muestra: CALICATA Profundidad: -----

Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Prom. de Long. **Lo** (cm): 8.60
Prom. del Diam. **Do** (cm): 3.60
Peso (g): 142.7
Area Inicial **Ao** (cm²): 10.18
Volumen **Vo** (cm³): 87.54

Cont. de Humedad **Wo** %:
Wf %:
Densidad Inicial (g/cm³): 1.63
Densidad Seca (g/cm³):
Lo/Do Razón: 2.39

Tipo de Prueba: D Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación: - Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #: - Esfuerzo Total Mayor Principal **σ1**: -
Razón de Vacíos: (tsf): -
Grado de Saturación (%): Presión de Confinamiento **σ3** (psi): -
Gravedad Específica **Gs**: (tsf): -

Cell pressure psi	Back Pressure psi	Pore Pressure psi	PWP diff psi	Cell Incr. Δσ	B value	Back Pressure Volumen change		Tiempo	Deformación ΔL 0.001"	Lectura del Anillo de Carga (No. div)
35	-	15.0								
35	20	18.5								
70	-	23.2	4.70	35	0.13					
70	55	36.1								
105	-	46.8	10.70	35	0.31					
105	90	58.7								
140	-	77.4	18.70	35	0.53					
140	125	89.3								
175	-	114.9	25.60	35	0.73					
175	160	128.7								
210	-	160.1	31.40	35	0.90					
210	195	173.3								
245	-	208.3	35.00	35	1.00					

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICATA

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP04 (90%)

HOJA 2 DE 2

PRUEBA	CELDA	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	82	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	7:00	17-11-20	8:00	121	18.00	25.0	1.46E-03	0.8893	1.30E-03	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	8:00	17-11-20	9:00	118	18.00	25.0	1.50E-03	0.8893	1.33E-03	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	9:00	17-11-20	10:00	120	18.00	25.0	1.47E-03	0.8893	1.31E-03	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	17-11-20	10:00	17-11-20	11:00	119	18.00	25.0	1.49E-03	0.8893	1.32E-03	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	1.46E-03		1.32E-03	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP05 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	53	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	7:00	8-1-21	8:00	238	18.00	25.0	7.43E-04	0.8893	6.61E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	8:00	8-1-21	9:00	237	18.00	25.0	7.46E-04	0.8893	6.64E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	9:00	8-1-21	10:00	235	18.00	25.0	7.53E-04	0.8893	6.69E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	10:00	8-1-21	11:00	236	18.00	25.0	7.49E-04	0.8893	6.66E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	7.48E-04		6.65E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP05 (90%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	7:00	8-1-21	8:00	371	18.00	25.0	4.77E-04	0.8893	4.24E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	8:00	8-1-21	9:00	375	18.00	25.0	4.72E-04	0.8893	4.19E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	9:00	8-1-21	10:00	373	18.00	25.0	4.74E-04	0.8893	4.22E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	8-1-21	10:00	8-1-21	11:00	376	18.00	25.0	4.70E-04	0.8893	4.18E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	4.73E-04		4.21E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP06 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	7:00	29-12-20	8:00	235	18.00	25.0	7.53E-04	0.8893	6.69E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	8:00	29-12-20	9:00	230	18.00	25.0	7.69E-04	0.8893	6.84E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	9:00	29-12-20	10:00	229	18.00	25.0	7.72E-04	0.8893	6.87E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	10:00	29-12-20	11:00	233	18.00	25.0	7.59E-04	0.8893	6.75E-04	
												PROMEDIO DESPUES DE ESTABILIZADO EL FLUJO	7.63E-04		6.79E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	7:00	29-12-20	8:00	299	18.00	25.0	5.91E-04	0.8893	5.26E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	8:00	29-12-20	9:00	306	18.00	25.0	5.78E-04	0.8893	5.14E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	9:00	29-12-20	10:00	303	18.00	25.0	5.84E-04	0.8893	5.19E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	29-12-20	10:00	29-12-20	11:00	307	18.00	25.0	5.76E-04	0.8893	5.12E-04	
												PROMEDIO DESPUES DE ESTABILIZADO EL FLUJO	5.82E-04		5.18E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP07 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	81	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	7:00	16-11-20	8:00	253	18.00	25.0	6.99E-04	0.8893	6.22E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	8:00	16-11-20	9:00	255	18.00	25.0	6.93E-04	0.8893	6.17E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	9:00	16-11-20	10:00	257	18.00	25.0	6.88E-04	0.8893	6.12E-04	
1	81	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	10:00	16-11-20	11:00	254	18.00	25.0	6.96E-04	0.8893	6.19E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	6.94E-04		6.17E-04	

PRESENTADO POR:



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**ENSAYO DE PERMEABILIDAD
(ASTM D 5084)**

Trabajo: 3-4323 Cliente: Minera Panamá
Proyecto: Minera Panamá
Localización: Provincia de Colón Fecha: 16-Nov-20
Hoyo: TP07 (90%) Muestra: CALICATA Profundidad: -----

Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Prom. de Long. **Lo** (cm): 8.60
Prom. del Diam. **Do** (cm): 3.60
Peso (g): 142
Area Inicial **Ao** (cm²): 10.18
Volumen **Vo** (cm³): 87.54

Cont. de Humedad **Wo** %:
Wf %:
Densidad Inicial (g/cm³): 1.62
Densidad Seca (g/cm³):
Lo/Do Razón: 2.39

Tipo de Prueba: D Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación: - Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #: - Esfuerzo Total Mayor Principal **σ1**: -
Razón de Vacíos: - (tsf): -
Grado de Saturación (%): - Presión de Confinamiento **σ3** (psi): -
Gravedad Específica **Gs**: - (tsf): -

Cell pressure psi	Back Pressure psi	Pore Pressure psi	PWP diff psi	Cell Incr. Δσ	B value	Back Pressure Volumen change		Tiempo	Deformación ΔL 0.001"	Lectura del Anillo de Carga (No. div)
						Before	After			
35	-	10.1								
35	20	13.4								
70	-	18.9	5.50	35	0.16					
70	55	23.3								
105	-	36.0	12.70	35	0.36					
105	90	39.9								
140	-	59.3	19.40	35	0.55					
140	125	77.1								
175	-	103.3	26.20	35	0.75					
175	165	119.4								
210	-	150.4	31.00	35	0.89					
210	195	175.3								
245	-	210.2	34.90	35	1.00					

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	82	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	7:00	16-11-20	8:00	315	18.00	25.0	5.61E-04	0.8893	4.99E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	8:00	16-11-20	9:00	317	18.00	25.0	5.58E-04	0.8893	4.96E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	9:00	16-11-20	10:00	316	18.00	25.0	5.60E-04	0.8893	4.98E-04	
1	82	8.60	10	3.6	10.18	16-11-20	10:00	16-11-20	11:00	314	18.00	25.0	5.63E-04	0.8893	5.01E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	5.61E-04		4.98E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

[illegible]

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

MUESTRA No.: CALICAT/

LABORATORISTA: C. Córdoba

DESCRIPCION: TP09 (80%)

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	53	8.60	10	3.6	10.18	30-11-20	7:00	30-11-20	8:00	174	18.00	25.0	1.02E-03	0.8893	9.04E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	30-11-20	8:00	30-11-20	9:00	170	18.00	25.0	1.04E-03	0.8893	9.25E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	30-11-20	9:00	30-11-20	10:00	172	18.00	25.0	1.03E-03	0.8893	9.14E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	30-11-20	10:00	30-11-20	11:00	171	18.00	25.0	1.03E-03	0.8893	9.20E-04	
												PROMEDIO DESPUES DE ESTABILIZADO EL FLUJO	1.03E-03		9.16E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	53	8.60	10	3.6	10.18	27-11-20	7:00	27-11-20	8:00	203	18.00	25.0	8.71E-04	0.8893	7.75E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	27-11-20	8:00	27-11-20	9:00	207	18.00	25.0	8.54E-04	0.8893	7.60E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	27-11-20	9:00	27-11-20	10:00	205	18.00	25.0	8.63E-04	0.8893	7.67E-04	
1	53	8.60	10	3.6	10.18	27-11-20	10:00	27-11-20	11:00	206	18.00	25.0	8.58E-04	0.8893	7.63E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	8.62E-04		7.66E-04	

PRESENTADO POR:



Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Tipo de Prueba:	D	Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación:	-	Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #::	-	Esfuerzo Total Mayor Principal σ_1 : -
Razón de Vacíos:		(tsf): -
Grado de Saturación (%):		Presión de Confinamiento σ_3 (psi): -
Gravedad Específica G_s :		(tsf): -

[illegible]

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	7-12-20	7:00	7-12-20	8:00	224	18.00	25.0	7.89E-04	0.8893	7.02E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	7-12-20	8:00	7-12-20	9:00	231	18.00	25.0	7.66E-04	0.8893	6.81E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	7-12-20	9:00	7-12-20	10:00	229	18.00	25.0	7.72E-04	0.8893	6.87E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	7-12-20	10:00	7-12-20	11:00	226	18.00	25.0	7.82E-04	0.8893	6.96E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUJO	7.77E-04		6.91E-04	

PRESENTADO POR:



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**ENSAYO DE PERMEABILIDAD
(ASTM D 5084)**

Trabajo: 3-4323 Cliente: Minera Panamá
Proyecto: Minera Panamá
Localización: Provincia de Colón Fecha: 11-Dec-20
Hoyo: TP10 (90%) Muestra: CALICATA Profundidad: -----

Hoja 1 de 2

Datos del Especimen de Prueba

Prom. de Long. **Lo** (cm): 8.60
Prom. del Diam. **Do** (cm): 3.60
Peso (g): 142.2
Area Inicial **Ao** (cm²): 10.18
Volumen **Vo** (cm³): 87.54

Cont. de Humedad **Wo** %:
Wf %:
Densidad Inicial (g/cm³): 1.62
Densidad Seca (g/cm³):
Lo/Do Razón: 2.39

Tipo de Prueba: D Promedio de la Tasa de
Rata de Deformación: - Prom. de rata de defor. axial a la falla: -
Muestra #: - Esfuerzo Total Mayor Principal **σ1**: -
Razón de Vacíos: (tsf): -
Grado de Saturación (%): Presión de Confinamiento **σ3** (psi): -
Gravedad Específica **Gs**: (tsf): -

Cell pressure psi	Back Pressure psi	Pore Pressure psi	PWP diff psi	Cell Incr. Δσ	B value	Back Pressure Volumen change		Tiempo	Deformación ΔL 0.001"	Lectura del Anillo de Carga (No. div)
35	-	15.6								
35	20	17.7								
70	-	22.9	5.20	35	0.15					
70	55	29.7								
105	-	40.6	10.90	35	0.31					
105	90	47.8								
140	-	67.9	20.10	35	0.57					
140	125	78.9								
175	-	109.3	30.40	35	0.87					
175	160	119.1								
210	-	154.1	35.00	35	1.00					

Muestreado por: El Cliente Ensayado por: C. Córdoba Preparado por: C. Córdoba Compilado por: L. Navarro



ENSAYO DE PERMEABILIDAD (ASTM D 5084)

LABORATORISTA: C. Córdoba

PRUEBA No.	CELDA No.	ALTURA MUESTRA (cm)	GRADIENTE HIDRAULICO (i = dh/L)	DIAMETRO MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm ²)	INICIO		FINAL		TIEMPO DE PERCOLACION (seg)	Q (cm ³)	TEMPERATURA (°C)	k (cm/seg)	FACTOR CORREC. TEMP.	k ₂₀ (cm/seg)	OBSERVACIONES
						FECHA	HORA	FECHA	HORA							
1	13	8.60	10	3.6	10.18	11-12-20	7:00	11-12-20	8:00	330	18.00	25.0	5.36E-04	0.8893	4.77E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	11-12-20	8:00	11-12-20	9:00	324	18.00	25.0	5.46E-04	0.8893	4.85E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	11-12-20	9:00	11-12-20	10:00	328	18.00	25.0	5.39E-04	0.8893	4.79E-04	
1	13	8.60	10	3.6	10.18	11-12-20	10:00	11-12-20	11:00	329	18.00	25.0	5.38E-04	0.8893	4.78E-04	
												PROMEDIO DESPUÉS DE ESTABILIZADO EL FLUIJO	5.40E-04		4.80E-04	

PRESENTADO POR: